

PAT-NO: JP405169762A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05169762 A

TITLE: REGULATING MECHANISM FOR GAP OF PLATEN

PUBN-DATE: July 9, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

ASAKAWA, NAOJI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

KOUFU NIPPON DENKI KK

N/A

APPL-NO: JP03357028

APPL-DATE: December 25, 1991

INT-CL (IPC): B41J025/308

US-CL-CURRENT: 400/56

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent generation of printing failure and to enable high-speed printing.

CONSTITUTION: Detecting sensors 4-1, 4-2 for thickness of a medium are provided on the inner face of a card holder 3 which performs spacing together with a printing head 1 while holding prescribed distance in the spacing direction from the printing head 1. The detecting sensors 4-1, 4-2 for thickness of the medium detect the thickness of the medium 6 at a point precedent by a prescribed distance to the position where the printing head 1 performs printing. A signal processing circuit 8 performs arithmetic processing for the detected result of the detecting sensors 4-1, 4-2. A platen 5 is moved by an actuator on the basis of the computed result.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-169762

(43)公開日 平成5年(1993)7月9日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
B 4 1 J 25/308		8604-2C	B 4 1 J 25/ 30	K

審査請求 未請求 請求項の数1(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平3-357028

(22)出願日 平成3年(1991)12月25日

(71)出願人 000168285

甲府日本電気株式会社

山梨県甲府市大津町1088-3

(72)発明者 浅川 直司

山梨県甲府市大津町1088-3 甲府日本電  
気株式会社内

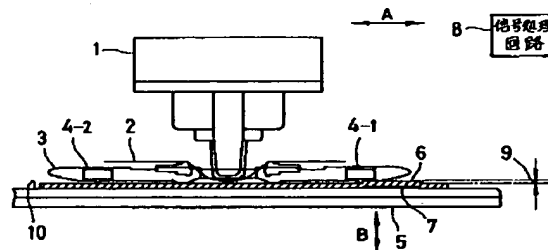
(74)代理人 弁理士 ▲柳▼川 信

(54)【発明の名称】 プラテンギャップ調整機構

(57)【要約】

【目的】 印字不良の発生を防止し、高速印字を可能とする。

【構成】 プリントヘッド1と一緒にスペーシングを行うカードホルダ3内面には、プリントヘッド1からスペーシング方向に所定距離をもって媒体厚さ検知センサ4-1、4-2が設けられている。媒体厚さ検知センサ4-1、4-2は夫々プリントヘッド1が印字を行っている位置よりも所定距離だけ前で媒体6の厚さを検知する。信号処理回路8は媒体厚さ検知センサ4-1、4-2の検知結果に対して演算処理を行い、この演算結果に基づいてプラテン5をアクチュエータで移動させる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 プラテン上の印字媒体に、前記印字媒体を案内する案内部材とともに移動するプリントヘッドで印字を行う印字装置のプラテンギャップ調整機構であって、前記プリントヘッドの移動方向前方側の前記案内部材内に前記プリントヘッドから所定距離をもって設けられ、前記印字媒体の厚さを検知する検知手段と、前記検知手段の検知結果に応じて前記プラテンと前記プリントヘッドとの間隔を可変する調整手段とを設けたことを特徴とするプラテンギャップ調整機構。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【技術分野】本発明はプラテンギャップ調整機構に関し、特に不均一厚さの媒体を印字する印字装置のプラテンギャップ調整機構に関する。

## 【0002】

【従来技術】従来、プラテンギャップ調整機構においては、プリントヘッドとプラテンとの間のプラテンギャップを調整するために媒体厚さ検知機構をプリンタユニットの前に設け、この媒体厚さ検知機構の検知結果に応じてプラテンをアクチュエータで移動させる構造となっている。

【0003】これに対して、プラテンを固定し、プリントヘッドをスプリングにてプラテン側に付勢しておいて、媒体の厚さに応じてプリントヘッドを退避する構造のものもある。

【0004】このような従来のプラテンギャップ調整機構では、プリンタユニットの前に設けた媒体厚さ検知機構の検知結果に応じてプラテンギャップを調整する構造の場合、一旦プラテンギャップを調整すると次の調整時期がくるまで一定のプラテンギャップで印字を行うため、媒体の厚さが不均一のとときにプリントヘッドと媒体とのギャップが不均一のまま印字が行われて印字不良が発生することがあるという問題がある。

【0005】また、プラテンを固定してプリントヘッドをスプリングにてプラテン側に付勢する構造の場合、プリントヘッドを常に媒体に押付けながら印字を行うため、プリントヘッドを移動して印字を行うときに媒体による抵抗が大きくなり、高速印字を行うことができないという問題がある。

## 【0006】

【発明の目的】本発明は上記のような従来のものの問題を除去すべくなされたもので、印字不良の発生を防止することができ、高速印字を可能とすることができるプラテンギャップ調整機構の提供を目的とする。

## 【0007】

【発明の構成】本発明によるプラテンギャップ調整機構は、プラテン上の印字媒体に、前記印字媒体を案内する案内部材とともに移動するプリントヘッドで印字を行う印字装置のプラテンギャップ調整機構であって、前記プ

プリントヘッドの移動方向前方側の前記案内部材内に前記プリントヘッドから所定距離をもって設けられ、前記印字媒体の厚さを検知する検知手段と、前記検知手段の検知結果に応じて前記プラテンと前記プリントヘッドとの間隔を可変する調整手段とを設けたことを特徴とする。

## 【0008】

【実施例】次に、本発明の一実施例について図面を参照して説明する。

【0009】図1は本発明の一実施例を示す構成図である。図において、プラテン5はプリントヘッド1およびインクリボン2と媒体6とが所定のプラテンギャップとなるようにプリントヘッド1に対向して配設されている。

【0010】また、プリントヘッド1が取付けられた部材（図示せず）には媒体6を案内するためのカードホルダ3が取付けられている。このカードホルダ3はプリントヘッド1が矢印Aの方向に移動して印字を行うときにプリントヘッド1と一緒にスペーシングを行うようになっている。

【0011】このカードホルダ3内のプラテン5と対向する面には、プリントヘッド1をはさんでプリントヘッド1からスペーシング方向に所定距離をもって夫々媒体厚さ検知センサ4-1、4-2が設けられている。これら媒体厚さ検知センサ4-1、4-2は夫々プリントヘッド1が媒体6上をスペーシングしながら印字を行うとき、プリントヘッド1が印字を行っている位置よりも所定距離だけ前で媒体6の厚さを検知している。

【0012】媒体厚さ検知センサ4-1、4-2で検知された媒体6の厚さは信号処理回路8に送出される。信号処理回路8は媒体厚さ検知センサ4-1、4-2の検知結果に対して演算処理を行い、この演算結果に基づいてプラテン5を図示せぬアクチュエータで矢印Bの方向に移動させる。

【0013】図2は本発明の一実施例の動作を示す図である。図においては、媒体6の裏面にシール7が貼付されている場合にプリントヘッド1が媒体厚さ検知センサ4-1側に移動するときの動作を示している。

【0014】この場合、媒体厚さ検知センサ4-1はプリントヘッド1のスペーシングに伴ってシール7が貼付された部分で媒体6の厚さの変化を検知すると、検知結果を信号処理回路8に送出する。信号処理回路8は媒体厚さ検知センサ4-1、4-2の検知結果に対して演算処理を行い、プリントヘッド1がシール7の貼付された部分に達したときに、プリントヘッド1と媒体6とが所定のプラテンギャップとなるように、プラテン基準面10に対して厚さ変化分9だけプラテン5をアクチュエータで矢印Cの方向に移動させる。

【0015】その後、媒体厚さ検知センサ4-1はプリントヘッド1のスペーシングに伴ってシール7が貼付された部分を通過すると、再度媒体6の厚さの変化を検知し

て信号処理回路8に通知する。よって、信号処理回路8はプリントヘッド1がシール7の貼付された部分を通過すると、プラテン5を元の位置つまりプラテン基準面10の位置に移動させる。

【0016】一方、プリントヘッド1が媒体厚さ検知センサ4-2側に移動するとき、媒体6の厚さの変化は媒体厚さ検知センサ4-2によって検知されるので、信号処理回路8は媒体厚さ検知センサ4-2の検知結果にしたがってプラテン5を移動させる。

【0017】図3は図1の媒体厚さ検知センサ4-1の構成を示す図である。図において、カードホルダ3内の媒体厚さ検知センサ4-1の発光素子(LED)4aから出射された光束11は投光レンズ4bによって集光されて媒体6上に照射される。媒体6上で拡散反射された光線の一部は受光レンズ4cを通過して位置検出素子(PSD)4d上にスポットを形成する。

【0018】このとき、媒体6の裏面にシール7が貼付されているときと貼付されていないときとは、位置検出素子4d上のスポット形成位置が異なってくる。このスポット形成位置の違いによって位置検出素子4dから信号処理回路8への電圧値が変化する。

【0019】信号処理回路8では位置検出素子4dからの電圧値と媒体6の厚さとを対応付けて図示せぬテーブル内に予め格納してあるので、該テーブルを参照して位置検出素子4dからの電圧値に対応する媒体6の厚さを算出する。信号処理回路8はプリントヘッド1が所定距離だけ移動したときに、すなわちプリントヘッド1がシール7が貼付された位置にきたときにプラテン5を算出した媒体6の厚さの変化分だけ移動する。

【0020】尚、プラテン5の移動方向、つまりプリントヘッド1に近付けるのかまたは遠ざけるのかは位置検出素子4dの電圧値が基準値に対して大か小かで決定する。また、媒体厚さ検知センサ4-2の構成も上述した媒体厚さ検知センサ4-1と同様の構成となっており、その動作も媒体厚さ検知センサ4-1と同様である。

【0021】図4は本発明の一実施例の動作を示すフローチャートである。これら図1～図4を用いて本発明の一実施例の動作について説明する。

【0022】プリントヘッド1が媒体6上をスペーシングしながら印字を行うとき(図4ステップ11)、媒体厚さ検知センサ4-1、4-2はプリントヘッド1が印字を行っている位置よりも所定距離だけ前で媒体6の厚さを検知している(図4ステップ12)。

【0023】信号処理回路8は媒体厚さ検知センサ4-1、4-2からの電圧値の変化から算出した媒体6の厚さが設定範囲内か否かをチェックする(図4ステップ13)。信号処理回路8は算出した媒体6の厚さが設定範囲内であれば、印字終了か否かを判定する(図4ステップ16)。

【0024】また、信号処理回路8は算出した媒体6の厚さが設定範囲内でなければ、媒体6の厚さを検出した位置までプリントヘッド1がスペーシングされてきたときに(図4ステップ14)、設定値と測定値との差だけプラテン5を移動させる(図4ステップ15)。その後、信号処理回路8は印字終了か否かを判定する(図4ステップ16)。

【0025】このように、プリントヘッド1とともにスペーシングするカードホルダ3内に媒体厚さ検知センサ4-1、4-2を設け、媒体厚さ検知センサ4-1、4-2および信号処理回路8によってプリントヘッド1の印字位置よりも所定距離前で媒体6の厚さを算出し、その算出結果にしたがってプラテン5を移動させるようにすることによって、不均一厚さの媒体6に対して印字を行う場合でも媒体6の厚さに応じてプラテン5が移動するので、プリントヘッド1と媒体6との間が常に所定のプラテンギャップとなる。よって、印字汚れや印字位置不良などの印字不良を防止することができ、印字品位を向上させることができる。また、プリントヘッド1を移動して印字を行うときに媒体6による抵抗を小さくすることができるので、高速印字を可能とすることができる。

【0026】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、プリントヘッドから所定距離をもって、プリントヘッドの移動方向前方側の案内部材内に検知センサを設け、この検知センサの検知結果に応じてプラテンとプリントヘッドとの間隔を可変するようにすることによって、印字不良の発生を防止することができ、高速印字を可能とすることができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す構成図である。

【図2】本発明の一実施例の動作を示す図である。

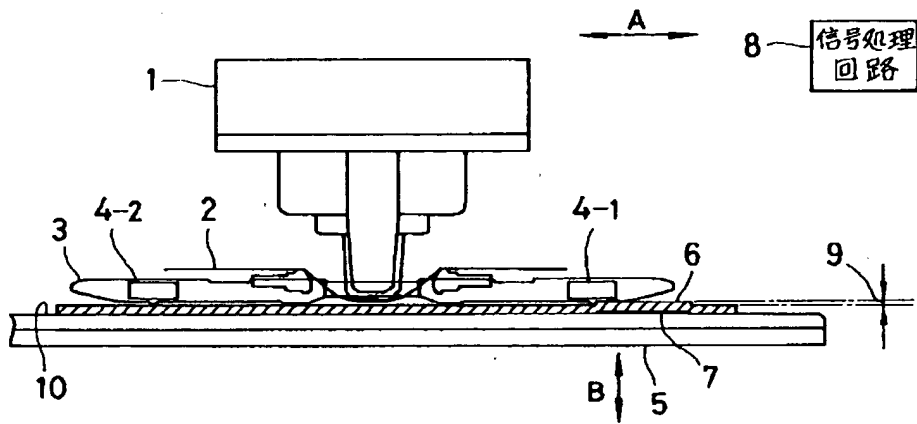
【図3】図1の媒体厚さ検知センサの構成を示す図である。

【図4】本発明の一実施例の動作を示すフローチャートである。

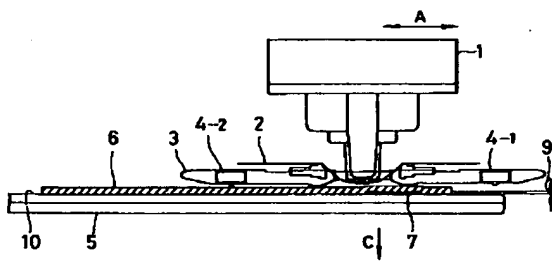
【符号の説明】

- 1 プリントヘッド
- 3 カードホルダ
- 4-1、4-2 媒体厚さ検知センサ
- 4a 発光素子
- 4b 投光レンズ
- 4c 受光レンズ
- 4d 位置検出素子
- 5 プラテン
- 6 媒体
- 7 シール
- 8 信号処理回路

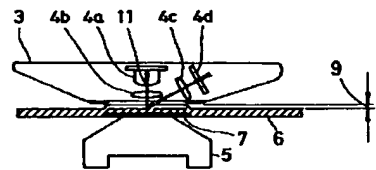
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

